

P21497.P04

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant :K. SEKIGUCHI

Serial No. :Not Yet Assigned

Filed :Concurrently Herewith

For :BACKUP GATEWAY APPARATUS AND HOME NETWORK SYSTEM


CLAIM OF PRIORITY

Commissioner of Patents and Trademarks
Washington, D.C. 20231

Sir:

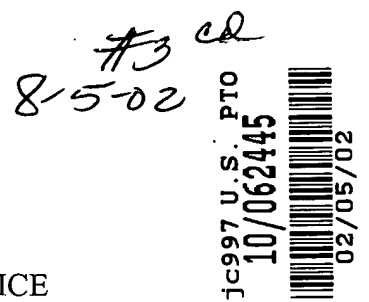
Applicant hereby claims the right of priority granted pursuant to 35 U.S.C. 119 based upon Japanese Application No. 2001-155288, filed May 24, 2001. As required by 37 C.F.R. 1.55, a certified copy of the Japanese application is being submitted herewith.

Respectfully submitted,
K. SEKIGUCHI


Bruce H. Bernstein
Reg. No. 29,027

Reg. No.
33,329

February 4, 2002
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.
1941 Roland Clarke Place
Reston, VA 20191
(703) 716-1191



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PTO
10/062445
02/05/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 5月24日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-155288

出 願 人

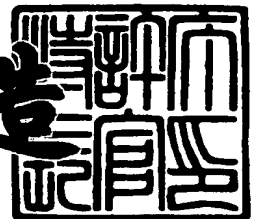
Applicant(s):

松下電送システム株式会社

2001年10月26日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3093518

【書類名】 特許願

【整理番号】 2952010198

【提出日】 平成13年 5月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04L 12/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号 松下電送システム株式会社内

【氏名】 関口 清典

【特許出願人】

【識別番号】 000187736

【氏名又は名称】 松下電送システム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105050

【弁理士】

【氏名又は名称】 鷲田 公一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041243

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9603473

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 代行型ゲートウェイ装置及び宅内ネットワークシステム

【特許請求の範囲】

【請求項1】 宅内ネットワークに設けられセグメントに対して常設ゲートウェイ装置と並列に接続された代行型ゲートウェイ装置であって、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したことを検出する故障検出手段と、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生している間当該常設ゲートウェイ装置に代わり宅外回線との通信経路を確保するための機能だけを代行する制御手段と、を具備する代行型ゲートウェイ装置。

【請求項2】 前記制御手段は、前記常設ゲートウェイ装置との間で定期的にルーティング情報を交換し、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したらルーティング機能を代行することを特徴とする請求項1記載の代行型ゲートウェイ装置。

【請求項3】 前記故障検出手段は、RIPに基づいて自分で保持するルーティング情報を送信してから規定時間経過しても前記常設ゲートウェイ装置からRIP受信が無ければ前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したと判断することを特徴とする請求項2記載の代行型ゲートウェイ装置。

【請求項4】 前記宅内ネットワーク上で動作して前記常設ゲートウェイ装置の機能代行以外の本来のアプリケーションを実行する情報家電機器に内蔵されたことを特徴とする請求項1から請求項3のいずれかに記載の代行型ゲートウェイ装置。

【請求項5】 宅内に構築された宅内ネットワークと、この宅内ネットワークを宅外回線に接続する常設ゲートウェイ装置と、請求項1から請求項4のいずれかに記載の代行型ゲートウェイ装置とを具備した宅内ネットワークシステム。

【請求項6】 宅内ネットワークに設けられた常設ゲートウェイ装置と前記宅内ネットワークに設けられセグメントに対して前記常設ゲートウェイ装置と並列に接続された代行型ゲートウェイ装置との間で定期的に通信を行い、前記通信時における前記常設ゲートウェイ装置から前記代行型ゲートウェイ装置への応答結果から前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したことを検出し、前記常設ゲ

ートウェイ装置に故障が発生していることが検出された場合前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生している間当該常設ゲートウェイ装置に代わり前記代行型ゲートウェイ装置が宅外回線との通信経路を確保するための機能だけを代行することを特徴とする常設ゲートウェイ代行方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、宅内ネットワークのゲートウェイ装置の機能を一部代行する代行型ゲートウェイ装置及び宅内ネットワークシステムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

近年、インターネット利用技術の進歩は著しく、一般家庭においてもインターネット利用が普及している。電子メール、インターネット・ショッピング、インターネット電話、ウェブ検索等が主な利用形態である。

【 0 0 0 3 】

また、一般家庭でも複数台のパーソナルコンピュータで宅内ネットワークを構築し、当該ネットワークに周辺機器を接続する事で周辺機器等の共有化が図られて来ている。しかも、一般家庭においても回線接続料金の低価格化によりインターネットに常時接続する家庭も年々増加している。

【 0 0 0 4 】

このようなネットワーク環境は、回線接続業者、インターネットプロバイダの提供サービス、ローカルエリアネットワーク等のネットワーク技術、インターネットプロトコル、パーソナルコンピュータのオペレーティングシステム等の融合・結合によって実現される。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、一般家庭で1つ又は複数のパーソナルコンピュータと周辺装置（プリンタ等）をつないで宅内ネットワークを構築した場合、当該宅内ネットワークからインターネット等の宅外回線に接続するためにルータ機能を有するゲートウ

エイ装置を装備することが効率の良いシステムであり、現在そのようなネットワーク形態が多く見うけられる。

【 0 0 0 6 】

しかし、上述のネットワーク形態を採用した場合、ゲートウェイ装置がインターネット等の宅外回線に常時接続された状態でゲートウェイ装置が何等かの原因で故障すると宅内ネットワークと宅外との通信経路が遮断され、大きな痛手を受ける問題がある。

【 0 0 0 7 】

なお、ゲートウェイ装置を2台設置してバックアップすることも可能であるが、価格面、設置場所等の理由から現実的な解決方法ではない。

【 0 0 0 8 】

本発明は、以上のような実情に鑑みて為されたもので、常設ゲートウェイ装置を2台設置しなくても、常設されたゲートウェイ装置の故障時に宅外との通信経路が遮断されるのを回避することができる代行型ゲートウェイ装置又は宅内ネットワークシステムを提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、宅内ネットワークの常設ゲートウェイ装置の一部機能を代行する代行型ゲートウェイ装置を備え、常設ゲートウェイ装置が故障したときに通信経路を確保するための機能を代行型ゲートウェイ装置が代行するようにしたものである。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

本発明の第1の態様は、宅内ネットワークに設けられセグメントに対して常設ゲートウェイ装置と並列に接続された代行型ゲートウェイ装置であって、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したことを検出する故障検出手段と、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生している間当該常設ゲートウェイ装置に代わり宅外回線との通信経路を確保するための機能だけを代行する制御手段と、を具備するものである。

【 0 0 1 1 】

これにより、常設ゲートウェイ装置に故障が発生している間当該常設ゲートウェイ装置に代わり宅外回線との通信経路を確保するための機能だけを代行するので、常設ゲートウェイ装置を2台設置しなくても、常設されたゲートウェイ装置の故障時に宅外との通信経路が遮断されるのを回避することができる。

【 0 0 1 2 】

本発明の第2の態様は、第1の態様の代行型ゲートウェイ装置において、前記制御手段は、前記常設ゲートウェイ装置との間で定期的にルーティング情報を交換し、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したらルーティング機能を代行するものである。

【 0 0 1 3 】

これにより、常設ゲートウェイ装置に故障が発生している間ルーティング機能を代行するので、宅外との通信経路が遮断されるのを回避することができる。

【 0 0 1 4 】

本発明の第3の態様は、第2の態様の代行型ゲートウェイ装置において、前記故障検出手段は、R I Pに基づいて自分で保持するルーティング情報を送信してから規定時間経過しても前記常設ゲートウェイ装置からR I P受信が無ければ前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したと判断するものである。

【 0 0 1 5 】

これによれば、ゲートウェイ同士でルーティング情報の交換に利用されているR I Pにより常設ゲートウェイ装置の故障を検出できる。

【 0 0 1 6 】

本発明の第4の態様は、第1，2，3の態様の代行型ゲートウェイ装置において、前記宅内ネットワーク上で動作して前記常設ゲートウェイ装置の機能代行以外の本来のアプリケーションを実行する情報家電機器に内蔵されたものである。

【 0 0 1 7 】

これにより、代行型ゲートウェイ装置が情報家電機器に内蔵されたので、設置場所を新たに確保する必要がなくなる。

【 0 0 1 8 】

本発明の第5の態様は、宅内に構築された宅内ネットワークと、この宅内ネットワークを宅外回線に接続する常設ゲートウェイ装置と、第1から第4の態様のいずれかの代行型ゲートウェイ装置とを具備した宅内ネットワークシステムである。

【0019】

これにより、常設ゲートウェイ装置がダウンしても通信経路を維持可能なシステムを実現できる。

【0020】

本発明の第6の態様は、宅内ネットワークに設けられた常設ゲートウェイ装置と前記宅内ネットワークに設けられセグメントに対して前記常設ゲートウェイ装置と並列に接続された代行型ゲートウェイ装置との間で定期的に通信を行い、前記通信時における前記常設ゲートウェイ装置から前記代行型ゲートウェイ装置への応答結果から前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生したことを検出し、前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生していることが検出された場合前記常設ゲートウェイ装置に故障が発生している間当該常設ゲートウェイ装置に代わり前記代行型ゲートウェイ装置が宅外回線との通信経路を確保するための機能だけを代行することを特徴とする常設ゲートウェイ代行方法である。

【0021】

以下、本発明の一実施の形態としてゲートウェイ装置の一部機能を代行可能な代行型ゲートウェイ装置及び宅内ネットワークシステムについて図面を参照して具体的に説明する。

【0022】

図1は、本実施の形態に係る宅内ネットワークシステムの利用形態を示す図である。インターネット101は、宅外回線の一例であり、多数のインターネットサービスプロバイダ102によって構成された公衆網である。

【0023】

宅内ネットワーク103は、インターネットサービスプロバイダ102に接続され後述する機能を搭載したゲートウェイ装置104、宅内に構築された第1ネットワーク105、宅内に設置された第1ネットワーク105とはプロトコルの

異なる第2ネットワーク106、第1ネットワーク105に接続された代行型ゲートウェイ装置107、第2ネットワーク106に接続された周辺装置108aなどから構築されている。本実施の形態では、第1ネットワーク105としてイーサネット(R)を採用し、第2ネットワーク106としてIEEE1394を採用しているが、その他のプロトコルに準拠して動作するネットワークであっても適用可能である。また、第1、第2のネットワーク105、106に接続される周辺装置108a、108bは、パーソナルコンピュータ、プリンタ、テレビジョン装置、オーディオシステム、冷蔵庫、その他の情報家電機器であり、それぞれ接続しているネットワークに対してデータ通信するためのネットワーク機能を備えている。

【0024】

ゲートウェイ装置104は、宅外回線であるインターネット101に対してTCP/IPにしたがってデータ通信を行う通信機能を有しており、宅内ネットワーク103(105、106)に接続された周辺装置108a、108bに対して宅外回線経由で通信を行う際に必要になるルーティング処理、アプリケーション変換処理やプロトコル変換処理等のサービスを提供する。アプリケーション変換とは、周辺装置が扱うことのできないアプリケーションで作成されたデータを当該周辺装置のアプリケーションに対応させたデータ形式に変換することをいう。また、その逆の変換も含む。プロトコル変換とは、IPデータを例えば第1ネットワーク105又は第2ネットワーク106のプロトコルに従ったデータ形式に変換すること、またその逆の変換をいう。

【0025】

図2は、宅内ネットワーク103の接続形態を示す図である。宅内ネットワーク103は、インターネットサービスプロバイダ102、ターミナルアダプタ(TA)203により、インターネット101に対して接続されている。ターミナルアダプタ203は、宅外回線を終端して宅内ネットワーク側のセグメント1に第1ネットワークデータを出力する。ターミナルアダプタ203の出力は、IPデータである。

【0026】

ゲートウェイ装置104並びに代行型ゲートウェイ装置107は、一方の側がセグメント1に接続され、他方の側がセグメント2に接続されている。セグメント2には、第2ネットワーク106に接続された周辺装置108が接続される。

【0027】

これにより、代行型ゲートウェイ装置107は、ゲートウェイ装置104に対してセグメント1、セグメント2の接続において、並列型のバックアップゲートウェイ構成となる。ゲートウェイ装置104が正常動作している間は代行型ゲートウェイ装置107は、後述する代行機能部分については待機状態となる。

【0028】

図3は、代行型ゲートウェイ装置107の構成を示す機能ブロック図であり、主として代行型ゲートウェイ装置107が代行するルーティング機能を実現するための機能ブロックを示している。本実施の形態では、代行型ゲートウェイ装置107が代行する機能としてルーティング機能を説明するが、ゲートウェイ装置104が故障した時に宅外回線と宅内ネットワーク103との回線接続を維持できる最小限の機能であればルーティング機能のみに限定されるものではない。

【0029】

図3において、システム制御部302は、装置全体を制御する中央処理装置（CPU）で構成されている。ルーティングテーブル303は、第1ネットワーク105及び第2ネットワーク106に接続される周辺装置のローカルアドレス、インターネットサービスプロバイダ102のアドレス等がルーティングアドレスとして格納されている。通信メモリ部304は、データの一時格納に使用される記憶領域である。操作制御処理部305は、代行型ゲートウェイ装置107として動作する際の情報の表示及び指示を入力する部分であり、表示制御機能、表示データ発生機能及びGUI機能を有する。

【0030】

IP処理部306は、インターネットプロトコルに基づいたIPアドレスのタイプを識別しIPアドレス変換を行う部分である。例えば、IPv6体系のIPアドレスとIPv4体系のIPアドレスの相互変換を行う。メモリ制御部307は、メモリ部308を制御してデータの書き込み／読み出しを制御する。

【0031】

宅外接続通信部309は、ISDN、ADSL等の回線を介してインターネットサービスプロバイダ102に接続し、インターネットプロトコルにしたがって通信を行う部分である。

【0032】

宅内ネット通信部310は、周辺装置108a、108bが接続される媒体（105、106）を制御する部分である。本実施の形態ではIEEE1394及びイーサネット（R）が対象となる。第2ネットワーク106に接続される周辺装置108bはIEEE1394に対応したハブ311を介してネットワーク接続されるようにしている。

【0033】

経路制御部315は、ゲートウェイ装置104と代行型ゲートウェイ装置107との間のルート情報を制御すると共に障害検出及び障害回避のプロトコルを格納している。

【0034】

なお、ゲートウェイ装置104はルーティング機能を実現するために上記代行型ゲートウェイ装置107と同様の機能ブロック構成を有している。以後、ゲートウェイ装置104のルーティング機能に関する説明では図3に示す構成要素と同一符号に（g）を付けて使用する。

【0035】

次に、以上のように構成された宅内ネットワーク103の具体的動作について説明する。まず、ゲートウェイ装置104の基本的な動作について説明する。ゲートウェイ装置104では、経路制御部315（g）が宅外接続通信部309（g）を経由して受信したデータ又は宅内ネット通信部310（g）を経由して受信したデータに対し、ルーティングテーブル303（g）を参照して当該データの宛先アドレスがインターネットサービスプロバイダ102へ出力するグローバルアドレスか宅内ネットワーク103内のローカルアドレスかを識別し、識別したIPアドレスに基づくルーティングを実行する。さらに、ゲートウェイ装置104では、経路制御部315（g）がARP（アドレス・リザベーション・プロ

トコル) 機能により、物理アドレス (MAC アドレス) と IP アドレスとを関連付けるテーブルを作成し、保持する。さらに、ゲートウェイ同士を制御する R I P (ルート・インフォメーション・プロトコル) により、ゲートウェイ装置 1 0 4 と代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 との間の調停が行われる。

【 0 0 3 6 】

また、ゲートウェイ装置 1 0 4 は、通常は、宅内でのアプリケーション変換機能を実行している。例えば、宅内ネット通信部 3 1 0 (g) が 1 3 9 4 ハブ 3 1 1 (g) に接続された周辺装置 1 0 8 a から取り込んだ送信データを、第 2 ネットワーク 1 0 6 のデータ形式から第 1 ネットワーク 1 0 5 のデータ形式に変換し、第 1 ネットワーク 1 0 5 に接続された宛先の周辺装置 1 0 8 b へ伝送する。また、宅外接続通信部 3 0 9 (g) がインターネット 1 0 1 から取り込んだ受信データ又は宅内ネットワーク 1 0 3 から取り込んだ送信データに対してプロトコル変換を行い、インターネット 1 0 1 と宅内ネットワーク 1 0 3 の周辺装置 1 0 8 a、1 0 8 b とを接続する。その際、IP 処理部 3 0 6 (g) は、IP アドレスの識別 (フィルタリング)、IP アドレスの生成を行う。アドレス識別に際し、通信メモリ部 3 0 4 (g)、メモリ制御部 3 0 7 (g) の機能を用いる。

【 0 0 3 7 】

次に、ゲートウェイ装置 1 0 4 に故障が発生したときの代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 の動作について図 4、図 5 を参照して説明する。

【 0 0 3 8 】

代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 は、ゲートウェイ装置 1 0 4 に故障が発生するまではゲートウェイとしての代行機能は待機状態にあり、後述するようにルーティングテーブルの更新を行っている。

【 0 0 3 9 】

一方、代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 は、隣接するルータであるゲートウェイ装置 1 0 4 に対して定期的にルーティング情報をブロードキャストし (S 1 0)、他のルータとなるゲートウェイ装置 1 0 4 から R I P を受信すると (S 1 1)、その情報をもとにルーティングテーブル 3 0 3 の内容を更新する。次回ルーティング情報をブロードキャストするときは更新された内容も含めて送信される。

本実施の形態ではRIP送信を40秒間隔で行っている。

【0040】

ここで、ゲートウェイ装置104が故障したときは、ゲートウェイ装置104からRIPの応答が無くなるので、代行型ゲートウェイ装置107からRIP送信して規定時間経過しても応答がないときは(S12)、ゲートウェイ装置104に障害が発生したものと認識する(S13)。

【0041】

ステップS13において、ゲートウェイ装置104に障害が発生したと認識すると、代行型ゲートウェイ装置107の代行機能を活性状態に遷移させる(S14)。代行機能が活性化されると、宅外回線との通信は宅外接続通信部309が引き継ぎ、宅内ネットワーク103との通信は宅内ネット通信部310が引き継ぐことで最小限の通信機能は維持される。最小限の通信機能とは、アプリケーション変換処理の機能までは代行しないが宅内外を含めたルーティング機能だけは維持することを意味する。

【0042】

先ず、代行型ゲートウェイ装置107の経路制御部315が、ルーティングテーブル303を用いてルーティング機能の代行を開始する(S15)。代行型ゲートウェイ装置107のルーティングテーブル303には、ゲートウェイ装置104に障害が発生する直前にゲートウェイ装置104のルーティングテーブル303(g)に保持されていたルーティング情報と同じルーティング情報(MACアドレスを除く)が保持されている。宅内ネットワーク103を構成している周辺装置108a、108bのMACアドレスが判ればルーティング機能を実現できる。

【0043】

そこで、代行型ゲートウェイ装置107はルーティングテーブル303に登録された各IPアドレスに対してARPリクエストをブロードキャストする(S16)。宅内ネットワーク103を構成する各周辺装置108a、108bがARPレスポンスで自分のMACアドレスを送信してきたら、MACアドレスとIPアドレスとを対応させたマップを作成する(S17)。

【0044】

ステップS17で作成したMACアドレスとIPアドレスとを対応させたマップをルーティングテーブル303に登録することにより、ルーティングが可能となる。これ以後、代行型ゲートウェイ装置107は、宅内ネットワーク103を構成する周辺装置108a、108bに対してルーティンサービスを開始するが（S18）、アプリケーション変換処理などのルーティング機能以外のサービスは行わない。

【0045】

これにより、代行型ゲートウェイ装置107にはゲートウェイ装置104が故障した時に通信経路（外部回線との通信経路及び宅内ネットワーク103上での通信経路）を維持できる最小限の機能を搭載すればよいので、ゲートウェイ装置104を2台設置してバックアップする場合に比べて、コストダウンを図ることが出来る。しかも、代行型ゲートウェイ装置107の機能を周辺装置108bに持たせるようにすれば設置場所を別に確保する必要もなくなるメリットがある。代行型ゲートウェイ装置107には通信経路を確保するだけの最小限の機能を搭載すれば良いので、周辺装置108bとなる情報家電機器を代行型ゲートウェイ装置107として利用することが可能である。

【0046】

また、上記ステップS11でゲートウェイ装置104の応答があると判定した場合、すでに代行機能が動作中であるか否か判断する（S19）。代行型ゲートウェイ装置107が代行機能を動作中にゲートウェイ装置104が応答を返してきた時は、ゲートウェイ装置104が回復したと判断できる。そこで、ゲートウェイ装置104が回復したときは代行機能を停止して（S20）、ルーティング機能の権限をゲートウェイ装置104に戻す。

【0047】

これにより、ゲートウェイ装置104の故障が回復した場合には、代行型ゲートウェイ装置107からゲートウェイ装置104に自動的に切り替えることができ、再びアプリケーション変換サービスを受けることが出来るようになる。

【0048】

また、上記ステップ S 1 2 で規定時間内にゲートウェイ装置 1 0 4 から応答がないと判断した場合、さらに現在代行機能が動作中であるか否か判断して（S 2 1）、代行機能が動作中であれば再びステップ S 1 0 へ処理を戻す。

【 0 0 4 9 】

図 5 はゲートウェイ装置 1 0 4 の動作を示すフロー図である。ゲートウェイ装置 1 0 4 は定期的に R I P 送信を実行し（S 5 0）、代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 から応答を受信して（S 5 1）、ルーティングテーブル 3 0 3（g）の内容を更新する。規定時間が経過しても代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 から応答がないときは（S 5 2）、代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 に故障が発生していると認識して（S 5 3）、アラームをセットする（S 5 4）。

【 0 0 5 0 】

このように本実施の形態によれば、代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 がゲートウェイ装置 1 0 4 の故障を検出してルーティング機能を一部代行するようにしたので、ゲートウェイ装置 1 0 4 が故障しても通信経路を確保することができるといった効果がある。

【 0 0 5 1 】

なお、代行型ゲートウェイ装置 1 0 7 は、緊急時に格納データを自動的に所定サーバに転送するように構成することが望ましい。例えば、ゲートウェイ装置 1 0 4 に故障が発生したときにゲートウェイ装置 1 0 4 から退避したデータを所定サーバに転送することで、大切なデータの喪失を防ぐことができる。

【 0 0 5 2 】

【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、バックアップ専用のゲートウェイ装置を設置しなくても、常設されたゲートウェイ装置の故障時に宅外との通信経路が遮断されるのを回避することができる代行型ゲートウェイ装置又は宅内ネットワークシステムを提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態における宅内ネットワークの利用形態を示す図

【図2】

上記実施の形態における宅内ネットワークの接続形態を示す図

【図3】

上記実施の形態における代行型ゲートウェイ装置の機能ブロック図

【図4】

上記代行型ゲートウェイ装置における機能代行のためのフロー図

【図5】

上記実施の形態におけるゲートウェイ装置での代行型ゲートウェイ装置に対する故障検知のフロー図

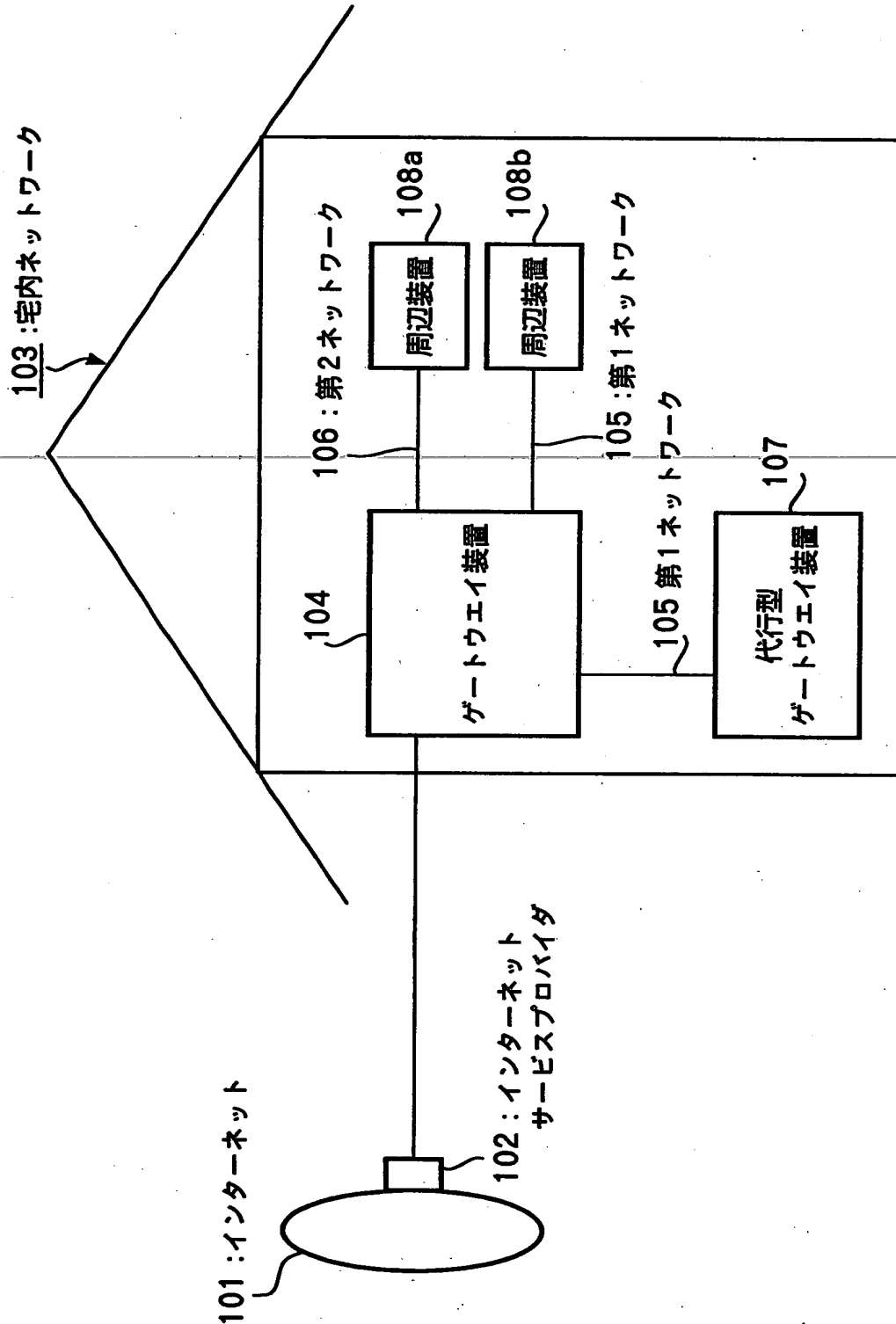
【符号の説明】

- 101 インターネット
- 102 インターネットサービスプロバイダ
- 103 宅内ネットワーク
- 104 ゲートウェイ装置
- 105 第1ネットワーク
- 106 第2ネットワーク
- 107 代行型ゲートウェイ装置
- 108 a、108 b 周辺装置
- 203 ターミナルアダプタ
- 302 システム制御部
- 303 ルーティングテーブル
- 304 通信メモリ部
- 305 操作制御処理部
- 306 IP処理部
- 307 メモリ制御部
- 308 メモリ部
- 309 宅外接続通信部
- 310 宅内ネット通信部
- 311 ハブ

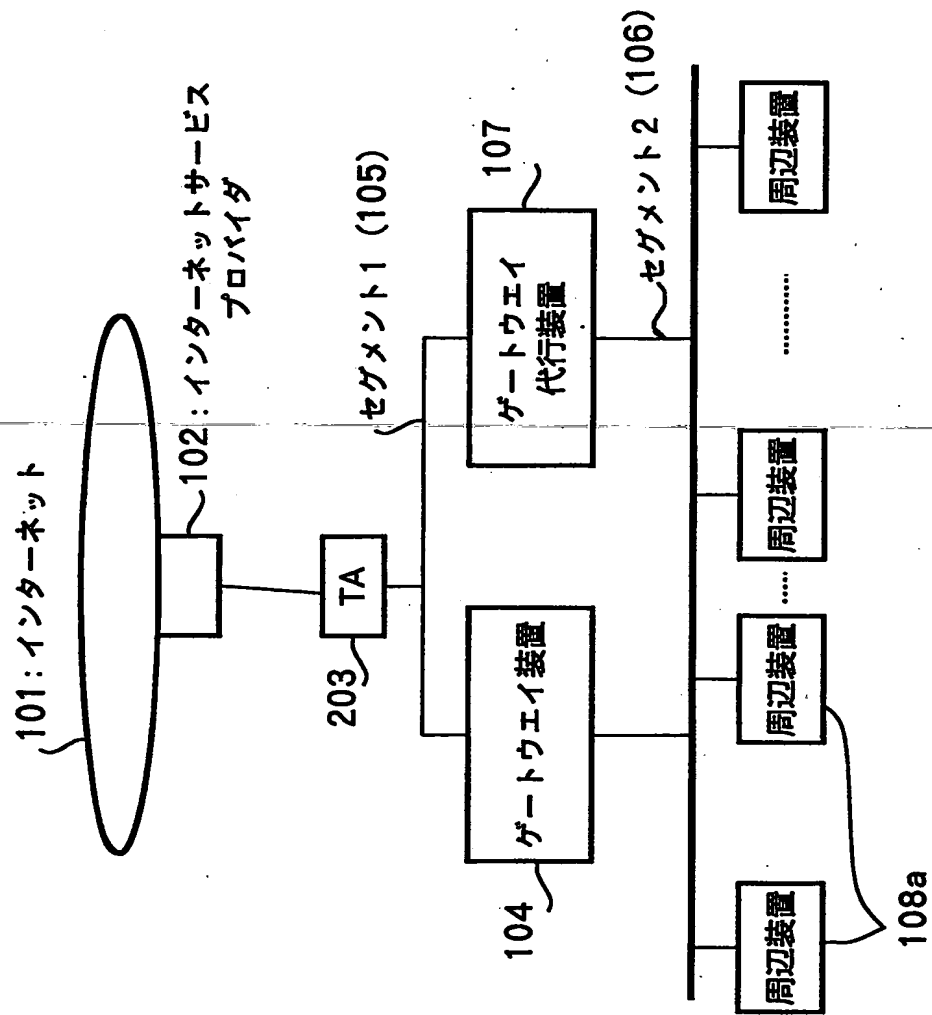
【書類名】

図面

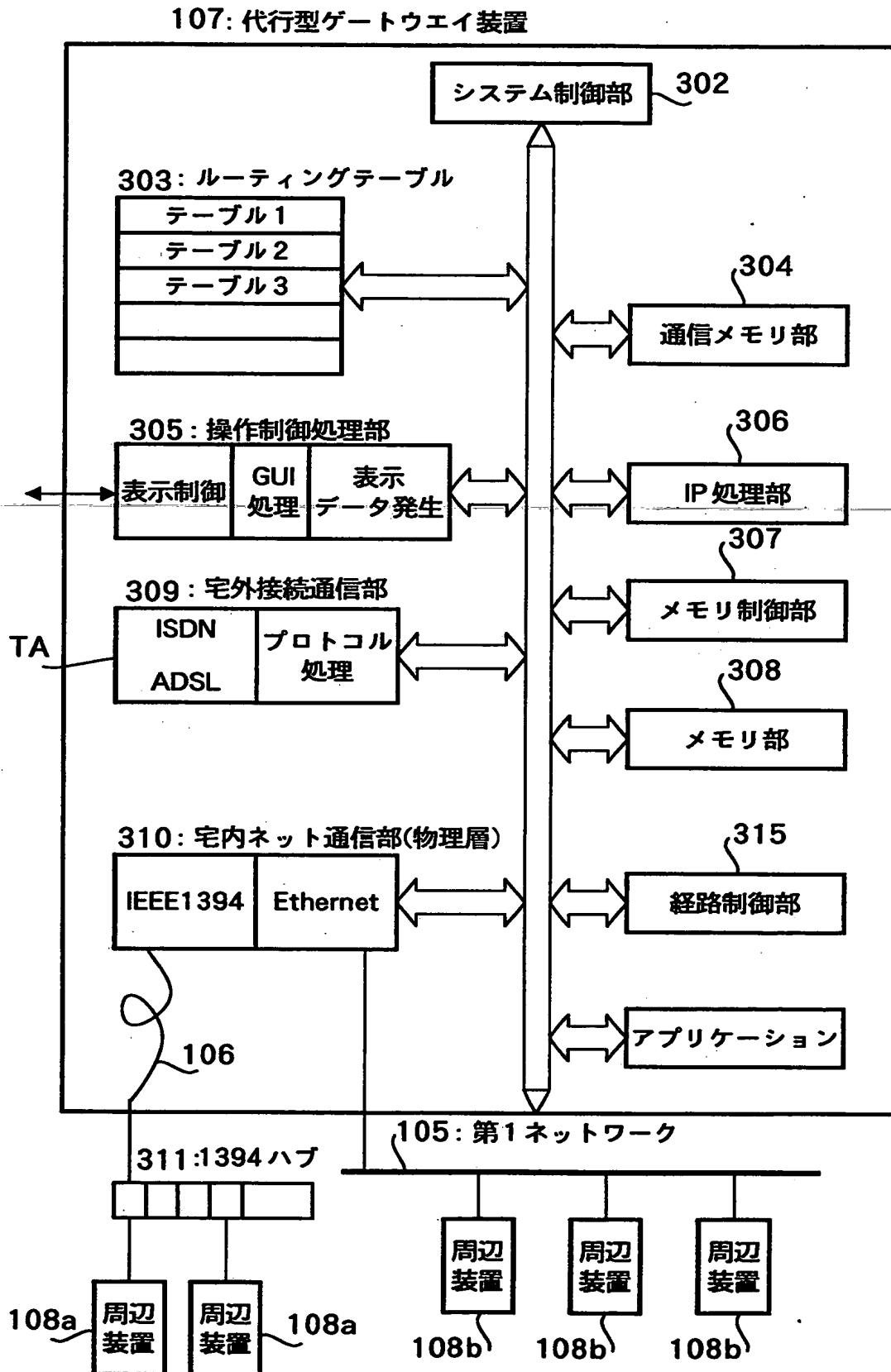
【図 1】



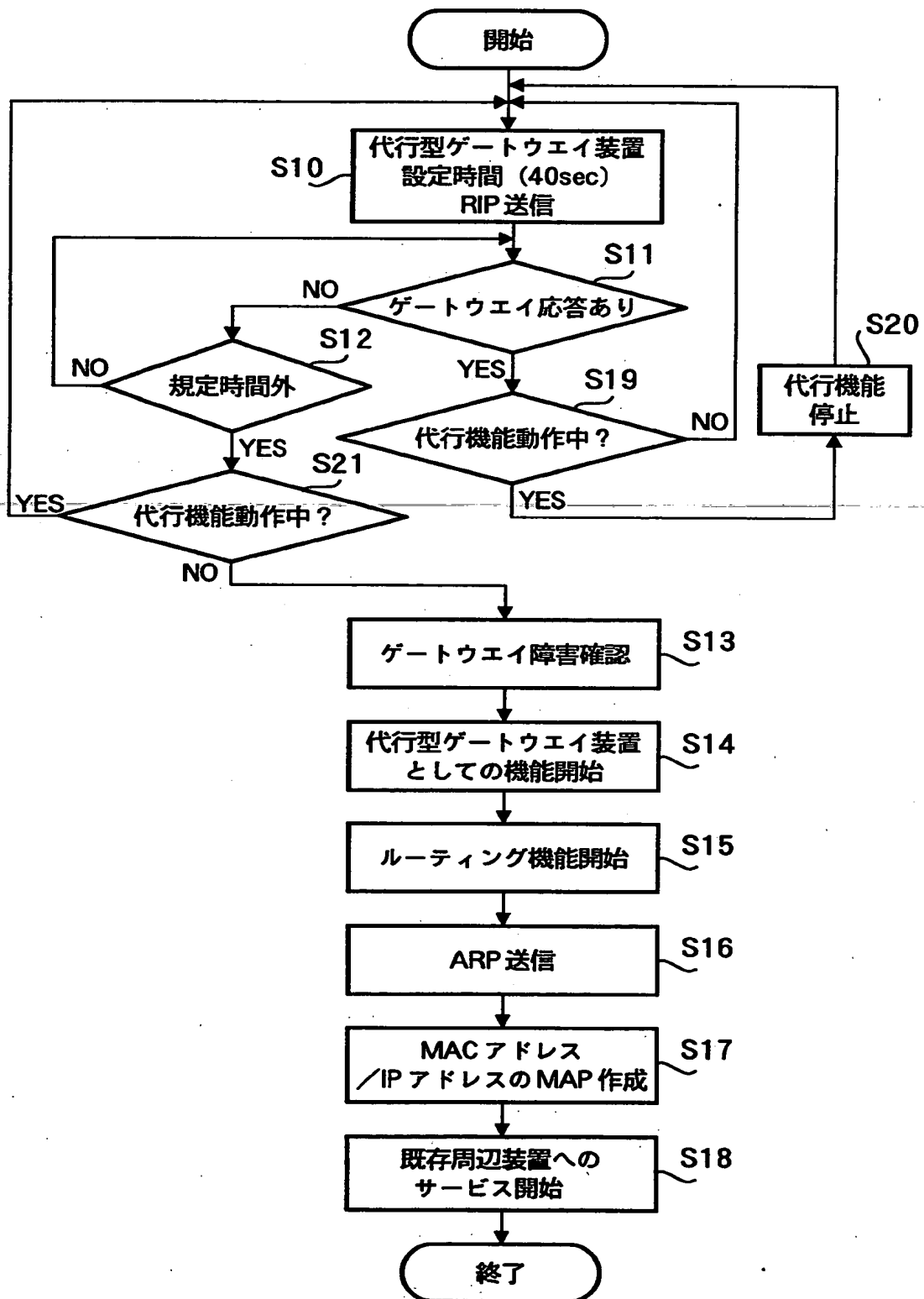
【図 2】



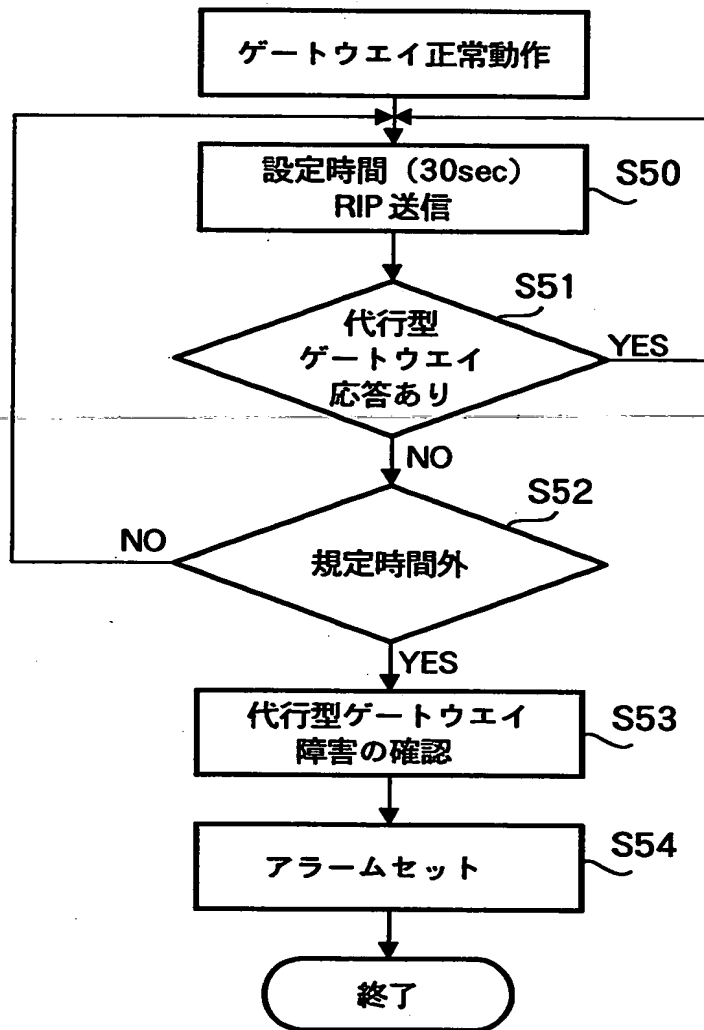
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 バックアップ専用のゲートウェイ装置を2台設置しなくても、常設されたゲートウェイ装置の故障時に宅外との通信経路が遮断されるのを回避すること。

【解決手段】 代行型ゲートウェイ装置107は、宅内ネットワーク103に設けられ、セグメント1，2に対してゲートウェイ装置104と並列に接続されている。この代行型ゲートウェイ装置107は、ゲートウェイ装置104に故障が発生したことを検出し、ゲートウェイ装置104に故障が発生している間当該ゲートウェイ装置104に代わり宅外回線101との通信経路を確保するための機能だけを代行する。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000187736]

1. 変更年月日 1998年 4月13日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都目黒区下目黒2丁目3番8号
氏 名 松下電送システム株式会社
